



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0034405
Application Number

출원년월일 : 2003년 05월 29일
Date of Application MAY 29, 2003

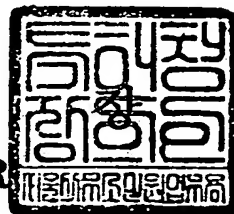
출원인 : 현대자동차주식회사
Applicant(s) HYUNDAI MOTOR COMPANY...



2003 년 07 월 21 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	차량용 하이빔/적외선 일체형 램프
【발명의 영문명칭】	HIGH-BEAM/INFRARED RAY LAMP FOR A VEHICLE
【출원인】	
【명칭】	현대자동차주식회사
【출원인코드】	1-1998-004567-5
【대리인】	
【명칭】	유미특허법인
【대리인코드】	9-2001-100003-6
【지정된변리사】	오원석
【포괄위임등록번호】	2001-042007-3
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최장돈
【성명의 영문표기】	CHOI, JANG DON
【주민등록번호】	620302-1696612
【주소】	일본국 도쿄도 신규쿠구 이찌가야나까노초 4-16-305
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 유미특허법인 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	8 항 365,000 원
【합계】	394,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명에 의한 차량용 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템은,
램프 하우징 내에 설치되는 하이빔 벨브;
상기 벨브의 전방을 가리는 위치와 상기 하이빔 벨브의 전방을 가리지 아니하는 위치 사이를 회전할 수 있도록 상기 램프 하우징에 설치되는 적외선 필터 어셈블리;
상기 적외선 필터 어셈블리를 구동하는 적외선 필터 어셈블리 구동장치; 및
상기 하이빔 벨브의 온/오프 작동 및 상기 적외선 필터 어셈블리 구동장치를 제어하는 램프 제어유닛을 포함하되,
상기 적외선 필터 어셈블리 구동장치는,
상기 적외선 필터 어셈블리를 구동하는 액추에이터; 및
상기 램프 하우징과 상기 하이빔 벨브에 각각 그 일단과 타단이 연결되는 탄성members를 포함하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 3

【색인어】

능동형 야간 투시장치, 하이빔, 적외선, 스위치

【명세서】**【발명의 명칭】**

차량용 하이빔/적외선 일체형 램프{HIGH-BEAM/INFRARED RAY LAMP FOR A VEHICLE}

【도면의 간단한 설명】

도1 및 도2는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템이 하이빔 램프로 작동하는 경우와 적외선 램프로 작동하는 경우를 각각 보여주는 도면이다.

도3은 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템의 제어부를 보여주는 도면이다.

도4는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템에 의한 제어를 간략히 보여주는 도면이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <4> 본 발명은 자동차의 헤드 램프에 관한 것으로, 보다 상세하게는 능동형 야간 투시 장치(active night vision system)에 사용되는 헤드 램프에 관한 것이다.
- <5> 야간에 운전자의 양호한 시야 확보를 위한 방법의 하나로, 능동형 야간 투시 장치가 개발되고 있다.
- <6> 일반적으로, 이러한 능동형 야간 투시 장치에서는, 근적외선 램프가 차량의 전방으로 근적외선(infrared light)을 투사하고, 차량에 설치된 카메라가 그 반사된 이미지를

기록한다. 카메라에 의해 기록된 이미지는 차량의 운전자가 쉽게 볼 수 있는 위치에 설치된 디스플레이 화면에 나타남으로써, 운전자가 차량 전방에 위치한 물체를 용이하게 확인할 수 있게 된다.

<7> 하이빔(Hi-beam) 램프와는 별도로 근적외선 램프가 구비되는 경우도 있으나, 비용 절감 및 레이아웃의 문제 등으로 전조등과 일체로 형성되는 하이빔/근적외선 일체형 램프가 사용되는 것이 일반적이다.

<8> 하이빔/근적외선 일체형 램프는, 하이빔 벌브(Hi-beam bulb)를 덮을 수 있도록 램프 하우징 내에 설치되는 근적외선 투과 필터를 구비한다.

<9> 하이빔 램프로 사용되는 경우 근적외선 투과 필터가 하이빔 벌브를 덮지 않도록 작동되며, 근적외선 램프로 사용되는 경우 근적외선 투과 필터가 하이빔 벌브를 덮도록 작동된다.

<10> 이와 같은 근적외선 투과 필터의 작동은 별도로 구비된 액추에이터에 의해 이루어진다.

<11> 상기한 방식에 의해, 하나의 램프로써 두 가지의 기능(하이빔 램프, 근적외선 램프)을 수행할 수 있는 하이빔/근적외선 일체형 램프가 구현된다.

<12> 그러나, 상기한 바와 같은 하이빔/근적외선 일체형 램프에서 근적외선 램프 상태에서 액추에이터의 고장이 발생하면, 하이빔 벌브가 정상인 경우에도 하이빔 램프로 작동할 수 없는 문제가 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<13> 본 발명은 상기 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 근적외선 램프의 액추에이터가 고장인 경우에도 근적외선 투과 필터가 하이빔 밸브를 덮지 않도록 하여 정상적으로 하이빔으로 작동할 수 있도록 하는 능동형 야간 투시장치를 제 공함에 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<14> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 의한 차량용 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템은, 램프 하우징 내에 설치되는 하이빔 밸브; 상기 밸브의 전방을 가리는 위치와 상기 하이빔 밸브의 전방을 가리지 아니하는 위치 사이를 회전할 수 있도록 상기 램프 하우징에 설치되는 적외선 필터 어셈블리; 상기 적외선 필터 어셈블리를 구동하는 적외선 필터 어셈블리 구동장치; 및 상기 하이빔 밸브의 온/오프 작동 및 상기 적외선 필터 어셈블리 구동장치를 제어하는 램프 제어유닛을 포함하되,

<15> 상기 적외선 필터 어셈블리 구동장치는, 상기 적외선 필터 어셈블리를 구동하는 액추에이터; 및 상기 램프 하우징과 상기 하이빔 밸브에 각각 그 일단과 타단이 연결되는 탄성members를 포함하는 것이 바람직하다.

<16> 상기 액추에이터는 솔레노이드 액추에이터인 것이 바람직하고, 상기 탄성members는 코일스프링인 것이 바람직하다.

<17> 상기 액추에이터가 작동하지 아니하는 경우에 상기 적외선 필터 어셈블리가 상기 하이빔 밸브의 전방을 가리지 아니하는 지점에 위치하도록, 상기 탄성members가 상기 램프 하우징과 상기 하이빔 밸브에 각각 연결되는 것이 바람직하다.

- <18> 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 의한 차량용 하이빔/적외선 일체형 램프는, 램프 하우징 내에 설치되는 하이빔 벨브; 상기 하이빔 벨브의 전방을 가리는 위치와 상기 하이빔 벨브의 전방을 가리지 아니하는 위치 사이를 회전할 수 있도록 상기 램프 하우징에 설치되는 적외선 필터 어셈블리; 상기 적외선 필터 어셈블리를 구동하는 적외선 필터 어셈블리 구동장치; 및 상기 하이빔 벨브의 온/오프 작동 및 상기 적외선 필터 어셈블리 구동장치를 제어하는 램프 제어유닛을 포함하되,
- <19> 상기 램프 제어유닛은, 상기 하이빔 벨브를 제어하는 하이빔 벨브 제어신호 및 상기 적외선 필터 어셈블리 구동장치를 제어하는 적외선 필터 어셈블리 구동장치 제어신호를 생성하는 하이빔 제어회로; 온/오프 작동을 하며, 그 온/오프 작동에 대응하여 상기 하이빔 제어회로를 상기 하이빔 벨브를 제어하는 외부회로에 연결시키거나 분리시키는 스위치장치; 및 상기 하이빔 제어회로의 고장여부를 판단하여, 그 판단결과에 대응하여 상기 스위치장치를 온/오프 작동시키는 하이빔 제어회로 고장판단장치를 포함하는 것이 바람직하다.
- <20> 상기 하이빔 제어회로 고장판단장치가 상기 하이빔 제어회로가 고장인 것으로 판단하는 경우, 상기 하이빔 제어회로 고장판단장치는 상기 하이빔 제어회로가 상기 외부회로로부터 분리되도록 상기 스위치장치를 오프시키는 것이 바람직하다.
- <21> 상기 스위치장치는, 릴레이 스위치인 것이 바람직하다.
- <22> 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 의한 차량용 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템은, 사용자의 수동조작에 의해 온/오프 작동 가능한 나이트 비전 메인 스위치를 더 포함하며, 상기 나이트 비전 메인 스위치의 온/오프 작동에 대응하여 상기 스위치 장치가 온/오프 작동되도록 구성되는 것이 바람직하다.

- <23> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조로 설명한다.
- <24> 도1 및 도2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템(100)은, 램프 하우징(101)의 내부에 설치되어 전기에너지를 공급받아 빛을 발생시키는 하이빔 벌브(Hi-beam bulb, 103)를 포함한다.
- <25> 램프 하우징(101) 내에는 적외선 필터 어셈블리(109)가 회전 가능하게 설치된다. 적외선 필터 어셈블리(109)는, 적외선 투과 필터(105, 이하에서는 '적외선 필터'로 통칭하기로 한다)와 적외선 필터(105)를 지지하는 지지대(107)를 포함한다.
- <26> 적외선 필터(105)는 지지대(107)에 장착되며, 지지대(107)는 하이빔 벌브(103) 주위를 회전할 수 있도록 설치된다.
- <27> 적외선 필터(105)는 적외선 필터 구동장치(115)에 의해 설정된 범위 내에서 회전하도록 형성된다.
- <28> 적외선 필터 구동장치(115)는, 솔레노이드 액추에이터(111)와 코일 스프링(113)을 포함한다.
- <29> 솔레노이드 액추에이터(111)는 통상의 솔레노이드 액추에이터로 할 수 있다. 즉, 솔레노이드 액추에이터(111)는, 외부로부터 전류를 공급받아 자기장(magnetic field)을 생성하는 솔레노이드(solenoid, 111a)와, 솔레노이드(111a)의 내부에 배치되는 마그네틱 로드(magnetic rod, 111b)로 구성할 수 있다. 외부 전원으로부터 솔레노이드(111a)로 전류가 공급되어 그 내부에 자기장이 형성되면, 마그네틱 로드(111b)에 일정한 힘이 작용한다.

- <30> 그리고, 도면에 도시된 바와 같이, 연결로드(117)가 마그네틱 로드(111b)의 일단과 지지대(107)에 각각 피봇 가능하게 연결된다.
- <31> 따라서, 솔레노이드 액추에이터(111)가 작용하여 마그네틱 로드(111b)가 좌측(도면상)으로 이동하게 되면, 적외선 필터(105)가 반시계 방향(도면상)으로 회전하게 된다.
- <32> 한편, 코일 스프링(113)의 양단은 적외선 필터 어셈블리(109)의 지지대(107)와 램프 하우징(101)에 각각 연결된다. 이때, 적외선 램프 어셈블리(109)가 도1의 상태, 즉 하이빔 밸브(103)를 가리지 아니하는 지점에 위치하는 경우에 코일 스프링(113)이 평형인 상태를 유지하도록 한다. 따라서, 적외선 램프 어셈블리(109)가 도2에 도시된 지점에 위치하는 경우에, 코일 스프링(113)에는 인력이 작용한다. 결국, 솔레노이드 액추에이터(111)가 작용하지 아니하는 경우, 적외선 필터 어셈블리(109)는 도1에 도시된 지점에 위치하게 된다.
- <33> 적외선 필터 어셈블리(109)가 도1에 도시된 지점에 위치하는 경우, 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템(100)은 하이빔으로 작동하고, 적외선 필터 어셈블리(109)가 도2에 도시된 지점에 위치하는 경우, 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템(100)은 적외선 램프로 작동한다.
- <34> 상기 솔레노이드(111a)는 온/오프 스위치(on/off switch, 119)에 의해 전원(121)에 연결되는 것이 바람직하며, 온/오프 스위치(119)는 이하에서 설명할 램프 제어유닛의 제어신호에 의해 구동되는 것이 바람직하다. 예를 들어, 온/오프 스위치(119)는 전기신호에 의해 구동되는 릴레이 스위치로 할 수 있다.

- <35> 또한, 상기 하이빔 벌브(103)도 램프 제어유닛의 제어신호에 의해 온(on) 또는 오프(off) 되도록 제어되는 것이 바람직하다.
- <36> 도3 및 도4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템(100)은, 하이빔 벌브(103)와 솔레노이드 액추에이터(111)의 구동을 제어하기 위한 램프 제어유닛(lamp control unit, 123)을 더 포함한다.
- <37> 도3에 도시된 바와 같이, 램프 제어유닛(123)은, 차량에 일반적으로 구비되는 외부 전기회로(125)에 연결된다. 즉, 외부 전기회로(125)의 임의의 두 노드(125a, 125b)를 절단하여 이 두 노드(125a, 125b)에 램프 제어유닛(123)을 연결한다. 이 두 노드는 전기회로(125)에 램프 제어유닛(123)을 연결하여 그 제어신호에 의해 하이빔 벌브(103)와 솔레노이드 액추에이터(111)를 제어할 수 있는 임의의 지점으로 선택될 수 있다.
- <38> 램프 제어유닛(123)은, 하이빔 제어회로(127), 스위치장치(129), 및 하이빔 제어회로 고장판단장치(131)를 포함한다.
- <39> 하이빔 제어회로(127)는, 마이크로프로세서, 메모리, 및 관련 하드웨어와 소프트웨어를 포함하고, 이하에서 설명할 본 발명의 제어방법을 수행하도록 프로그램 된다.
- <40> 하이빔 제어회로(127)는 스위치장치(129)의 온/오프 동작에 대응하여 외부 전기회로(125)에 연결되거나 외부 전기회로(125)로부터 분리되게 된다.
- <41> 하이빔 제어회로(127)가 외부 전기회로(125)에 연결되는 경우, 하이빔 제어회로(127)는 하이빔 벌브(103)를 제어하는 하이빔 벌브 제어신호 및 솔레노이드 액추에이터(111)를 제어하는 제어신호를 생성함으로써 하이빔 벌브(103)와 솔레노이드 액추에이터(111)를 제어한다.

- <42> 하이빔 제어회로 고장판단장치(131)는 하이빔 제어회로(127)가 정상적으로 작동하고 있는지의 여부를 판단하는 장치로 할 수 있다. 예를 들어, 하이빔 제어회로 고장판단장치(131)는 워치 독 타이머(watch dog timer)로 할 수 있다. 워치 독 타이머는 설정된 시간 동안 하이빔 제어회로로부터 신호가 수신되지 아니하는 경우에 하이빔 제어회로가 고장이라고 판단하게 된다. 워치 독 타이머는 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자에게 자명한 것이므로, 이에 대한 더욱 상세한 설명은 생략한다.
- <43> 또한, 하이빔 제어회로 고장판단장치(131)는 온/오프 스위치(133)를 포함한다. 하이빔 제어회로(127)가 고장이라고 판단되는 경우에, 온/오프 스위치(133)를 오프(off)시키게 된다. 온/오프 스위치(133)가 오프(off)되면, 전원(137)과 스위치장치(129)가 차단되고, 그 결과 스위치장치(129)가 오프되어 하이빔 제어회로(127)가 외부 전기회로(125)로부터 분리되도록 한다.
- <44> 다시 말해, 하이빔 제어회로(127)가 정상적으로 작동하는 경우에는 스위치장치(129)가 온(on)되어 하이빔 제어회로(127)의 제어신호에 의해 하이빔 벨브(103)가 제어되며, 하이빔 제어회로(127)가 고장인 경우에는 스위치장치(129)가 오프되어 하이빔 벨브(103)가 일반적으로 차량에 구비되는 전기회로(25)에 의해 제어된다.
- <45> 또한, 본 발명의 실시예에 의한 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템(100)은, 운전자가 직접 조작할 수 있는 나이트 비전 메인 스위치(135)를 포함한다.
- <46> 도3에 도시된 바와 같이, 나이트 비전 메인 스위치(135)가 오프(off)된 경우, 전원(137)과 스위치장치(129)가 차단되어 스위치장치(129)가 오프된다. 결과적으로, 하이빔 제어회로(127)가 외부 전기회로(125)로부터 분리된다.

- <47> 따라서, 운전자가 고장 또는 오작동을 인식한 경우에는 나이트 비전 메인 스위치 (135)를 직접 오프로 조작하여, 하이빔 벌브(103)가 하이빔 제어회로(127)에 의해 제어 되지 아니하도록 한다.
- <48> 도4는, 램프 제어유닛(123)에 의한 하이빔 벌브(103)와 솔레노이드 액추에이터 (111)의 제어를 간단히 보여주는 블록도이다.
- <49> 램프 제어유닛(123)은 이그니션 키(ignition key, 139), 라이트 스위치(light switch, 141), 나이트 비전 스위치(night vision switch, 143), 오토 라이트 스위치 (auto-light switch, 145), 및 차속센서(vehicle speed sensor, 147)의 신호에 기초하여 , 하이빔 벌브(103)의 작동 및 솔레노이드 액추에이터(111)의 작동을 제어한다. 그 결과 , 본 발명의 실시예에 의한 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템(100)은 하이빔 램프 또는 적외선 램프로 작동할 수 있게 된다.
- <50> 상기에서 본 발명의 바람직한 실시예들을 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기본적인 개념에 대해 다양한 변형이나 수정 이 가능하다는 것을 쉽게 알 수 있으며, 이러한 변형이나 수정은 본 발명의 보호범위에 속하는 것은 자명하다.

【발명의 효과】

- <51> 상기와 같은 본 발명의 실시예에 의한 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템은, 적외선 필터를 구동하는 액추에이터가 고장인 경우에 적외선 필터가 하이빔 벌브를 가리지 아니하는 지점에 위치하므로, 적외선 필터 구동장치가 고장인 경우에도 하이빔으로 사용할 수 있게 된다.

<52> 또한, 본 발명의 실시예에 의한 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템은, 하이빔 제어 회로의 고장여부를 판단하여 고장에 대처할 수 있는 수단을 구비함으로써 시스템의 신뢰성이 크게 증가되었다.

<53> 나아가, 본 발명의 실시예에 의한 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템은 운전자가 직접 조작할 수 있는 나이트 비전 메인 스위치를 구비함으로써, 운전자가 시스템의 이상을 감지한 경우 직접 하이빔 제어회로가 작동되지 아니하도록 할 수 있어 시스템의 고장에 능동적으로 대처할 수 있게 된다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

램프 하우징 내에 설치되는 하이빔 벨브;

상기 벨브의 전방을 가리는 위치와 상기 하이빔 벨브의 전방을 가리지 아니하는 위치 사이를 회전할 수 있도록 상기 램프 하우징에 설치되는 적외선 필터 어셈블리;

상기 적외선 필터 어셈블리를 구동하는 적외선 필터 어셈블리 구동장치; 및

상기 하이빔 벨브의 온/오프 작동 및 상기 적외선 필터 어셈블리 구동장치를 제어하는 램프 제어유닛을 포함하는 차량용 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템으로서,

상기 적외선 필터 어셈블리 구동장치는,

상기 적외선 필터 어셈블리를 구동하는 액추에이터; 및

상기 램프 하우징과 상기 하이빔 벨브에 각각 그 일단과 타단이 연결되는 탄성members를 포함하는 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템.

【청구항 2】

제1항에서,

상기 액추에이터는, 솔레노이드 액추에이터인 것을 특징으로 하는 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템.

【청구항 3】

제1항에서,

상기 탄성members는, 코일스프링인 것을 특징으로 하는 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템.

【청구항 4】

제1항에서,

상기 액추에이터가 작동하지 아니하는 경우에 상기 적외선 필터 어셈블리가 상기 하이빔 밸브의 전방을 가리지 아니하는 지점에 위치하도록, 상기 탄성멤버가 상기 램프 하우징과 상기 하이빔 밸브에 각각 연결되는 것을 특징으로 하는 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템.

【청구항 5】

램프 하우징 내에 설치되는 하이빔 밸브;

상기 하이빔 밸브의 전방을 가리는 위치와 상기 하이빔 밸브의 전방을 가리지 아니하는 위치 사이를 회전할 수 있도록 상기 램프 하우징에 설치되는 적외선 필터 어셈블리;

상기 적외선 필터 어셈블리를 구동하는 적외선 필터 어셈블리 구동장치; 및

상기 하이빔 밸브의 온/오프 작동 및 상기 적외선 필터 어셈블리 구동장치를 제어하는 램프 제어유닛을 포함하는 차량용 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템으로서,

상기 램프 제어유닛은,

상기 하이빔 밸브를 제어하는 하이빔 밸브 제어신호 및 상기 적외선 필터 어셈블리 구동장치를 제어하는 적외선 필터 어셈블리 구동장치 제어신호를 생성하는 하이빔 제어회로;

온/오프 작동을 하며, 그 온/오프 작동에 대응하여 상기 하이빔 제어회로를 상기 하이빔 밸브를 제어하는 외부회로에 연결시키거나 분리시키는 스위치장치; 및

상기 하이빔 제어회로의 고장여부를 판단하여, 그 판단결과에 대응하여 상기 스위치장치를 온/오프 작동시키는 하이빔 제어회로 고장판단장치를 포함하는 차량용 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템.

【청구항 6】

제5항에서,

상기 하이빔 제어회로 고장판단장치가 상기 하이빔 제어회로가 고장인 것으로 판단하는 경우, 상기 하이빔 제어회로 고장판단장치는 상기 하이빔 제어회로가 상기 외부회로로부터 분리되도록 상기 스위치장치를 오프시키는 것을 특징으로 하는 차량용 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템.

【청구항 7】

제5항에서,

상기 스위치장치는, 릴레이 스위치인 것을 특징으로 하는 차량용 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템.

【청구항 8】

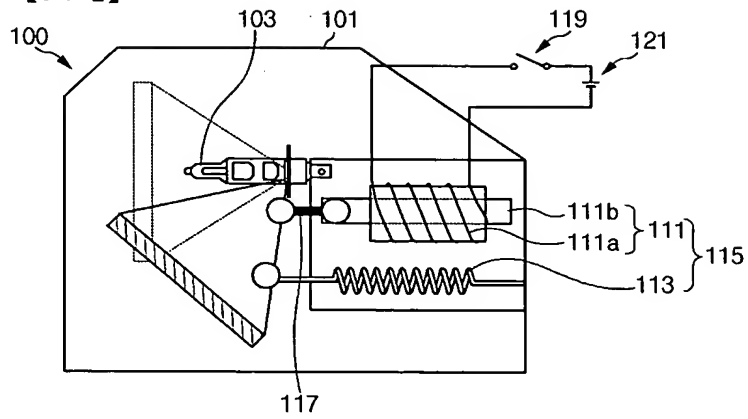
제5항에서,

사용자의 수동조작에 의해 온/오프 작동 가능한 나이트 비전 메인 스위치를 더 포함하며,

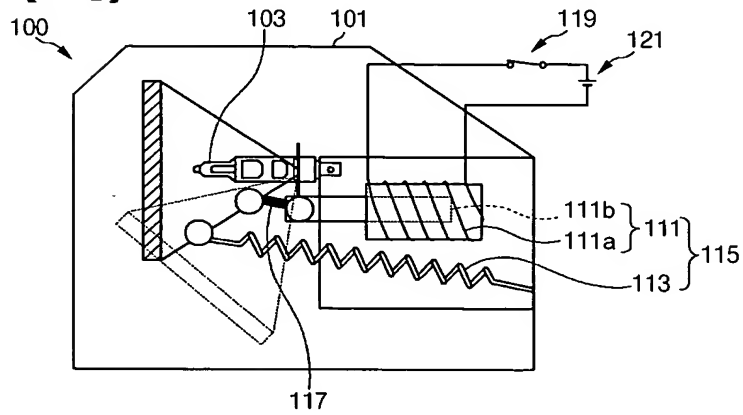
상기 나이트 비전 메인 스위치의 온/오프 작동에 대응하여 상기 스위치 장치가 온/오프 작동되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 하이빔/적외선 일체형 램프 시스템.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

